

日 本 国 特 許
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 6月22日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第176101号

出 願 人
Applicant(s):

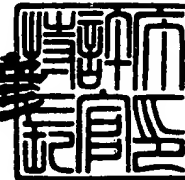
富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

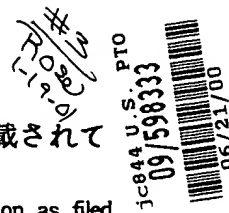
2000年 3月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3012504



【書類名】 特許願

【整理番号】 P990622B

【提出日】 平成11年 6月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 佐々木 英美

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ付き電子スチルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体画像を撮像して撮像信号を出力し、その撮像信号をデジタル変換した画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリから読み出された画像データに基づいて、記録材料に画像をプリントするプリンタ部とから構成されるプリンタ付電子スチルカメラにおいて、

前記カメラ部及び前記プリンタ部にそれぞれ対応する、カメラ部用電源及びプリンタ部用電源を、別々に設けたことを特徴とするプリンタ付電子スチルカメラ

。 【請求項 2】 前記記録材料は、感光材料であることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項 3】 前記カメラ部用電源として使用される電源電池より、前記プリンタ部用電源として使用される電源電池の方が大容量であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項 4】 前記カメラ部用電源としては、二次電池を使用することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項 5】 前記カメラ部用電源及び前記プリンタ部用電源としては、双方に互換性を持つ電池を使用することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項 6】 外部からの操作入力により、前記プリンタ部用電源から前記カメラ部へ、あるいは前記カメラ部用電源から前記プリンタ部へと切り替える切替手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は被写体画像を撮像して電氣的な画像データをメモリに記憶する電子スチルカメラに関し、さらに詳しくは、メモリに記憶された画像データにより被写

体画像のハードコピーが簡単に得られるプリンタ内蔵型の電子スチルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

CCDイメージセンサなどのイメージセンサによりカメラレンズを通して被写体を撮像し、得られる光学的な被写体画像を電氣的な撮像信号に変換し、さらにデジタル変換して得られた画像データをメモリに保存するようにした電子スチルカメラが普及している。このような電子スチルカメラでは、撮像信号あるいは画像データに基づいてカメラボディに組み込まれた液晶（LCD）表示パネル等を駆動し、撮像中の被写体画像を動画として表示するいわゆる電子ビューファインダを備え、この電子ビューファインダで撮像範囲を観察できるものもある。

【0003】

一方、撮像した被写体画像をプリント写真としてプリントできるように、プリンタ装置と一体にしたプリンタ付電子スチルカメラが知られている。例えば、特願平10-127117号で提案されているプリンタ付電子スチルカメラでは、記録媒体として、例えばインスタントカメラに利用されている自己現像処理型のインスタントフィルムが用いられ、撮像を行ってメモリに画像データを記録した後に、メモリから読み出した1画像分の画像データに基づいて光プリンタを駆動し、インスタントフィルムに露光を与える。そして、露光完了後にカメラボディの排出口よりインスタントフィルムを搬送しながら、インスタントフィルムに内蔵された現像処理液の展開を行うものである。これにより、撮影したその場で簡単に画像のハードコピーを得ることが可能となり、電子スチルカメラの携帯性も損なわれることがない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したプリンタ付電子スチルカメラ（特願平10-127117号）では、被写体画像をイメージセンサで撮像して電氣的な画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリの画像データに基づいて光プリンタを駆動し、インスタントフィルムに露光を与え、現像処理液の展開を行うプリンタ部

とが電源電池を共有するため、電力消費量の多いプリンタ部の使用によって電池切れとなった場合、カメラ部も使用不能となる。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、カメラ部及びプリンタ部にそれぞれ対応する電源を、別々に備え、撮像及びその電氣的な画像データをメモリに記憶する際の小電力供給を安定継続させることが可能なプリンタ付電子スチルカメラを提供するものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のプリンタ付き電子スチルカメラは、被写体画像を撮像して撮像信号を出力し、その撮像信号をデジタル変換した画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリから読み出された画像データに基づいて、記録材料に画像をプリントするプリンタ部とから構成されるプリンタ付電子スチルカメラにおいて、前記カメラ部及び前記プリンタ部にそれぞれ対応する、カメラ部用電源及びプリンタ部用電源を、別々に設けたことを特徴とするものである。なお、前記記録材料としては感光材料を用いることが好ましい。

【 0 0 0 7 】

前記カメラ部用電源として使用される電源電池より、前記プリンタ部用電源として使用される電源電池の方が大容量であることが好ましい。更に前記カメラ部用電源としては、リチウムイオン電池などの二次電池を使用することが好ましい。なお、前記カメラ部用電源及び前記プリンタ部用電源共に、単 3 型など同タイプの電池を使用し、双方に互換性を持たせることが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、外部からの操作入力により、プリンタ部用電源からカメラ部へ、あるいはカメラ部用電源からプリンタ部へと、一方に対応する電源を他方に供給するように切り替える切替手段を備えることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

なお、プリンタ部用電源は、カメラボディに内蔵されるものだけではなく、カメラボディ外部に着脱自由に取り付けてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1及び図2に本発明を実施したプリンタ付電子スチルカメラ（以下、単にプリンタ付カメラとする。）の正面側及び背面側外観を示す。このプリンタ付カメラは、イメージセンサで被写体画像を撮像し、その画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリに記憶された画像をインスタントフィルムに露光しハードコピーを作成するプリンタ部とを一体化したものである。

【0011】

プリンタ付カメラ1のカメラボディ2前面には、カメラレンズ3とストロボ発光窓4とが設けられている。グリップ5の上方にシャッターボタン6が設けられ、シャッターボタン6を押すとカメラレンズ3を通して一回の撮像が行われる。なお、符号7、8は、三角測距方式により被写体距離を測定するオートフォーカス装置用の投光窓と受光窓を表しており、シャッターボタン6を押したときには、撮像を行う前にカメラレンズ3のピント合わせが自動的に行われる。

【0012】

カメラボディ2にはカメラ部及びプリンタ部にそれぞれ対応する2つの電源が内蔵されており、カメラ部用電源電池13はカメラレンズ3の左側に、プリンタ部用電源電池14はグリップ5内部に収納されている。これらの電源電池としては、全て単3型のものを使用し、カメラ部用電源電池13は、例えばリチウムイオン電池などの二次電池1本を使用するのに対して、プリンタ部用電源電池14は、例えばマンガン電池などの一次電池を4本使用する。プリンタ部は、カメラ部よりも大きな電力を必要とするので、プリンタ部用電源電池14の方が容量が大きい。

【0013】

画像データが記憶されるメモリーカード9は、着脱可能なカードタイプのものであり、図2に示すようにグリップ5とは逆側のカメラボディ2側面に形成されたスロット10に装着される。カメラボディ2側面には、スロット10と並んで、スリット状の排出口11が形成され、プリント操作を行ったときには、この排出口11から露光済みのインスタントフィルム21が排出される。排出口11の

奥には一對の展開ローラ 22（図 3 参照）が設けられており、露光済みのインスタントフィルム 21 が一對の展開ローラの間を通過して搬送されるときに現像処理液の展開が行われ、1 分～数分程度の間にインスタントフィルム 21 上にポジ画像が得られる。

【0014】

上記のように、このプリンタ付カメラでは画像のハードコピーを得るために、周知のモノシートタイプのインスタントフィルムが用いられている。モノシートタイプのインスタントフィルムは、本出願人などによる商品化によってすでに広く普及しており、感光シート、受像シート、現像処理液を内包したポッドとを基本的な構成要素としている。そして、感光シートに露光を与えることによって光化学的に潜像を形成した後、ポッドを加圧して、感光シートと受像シートとの間に現像処理液を展開することにより受像シートにポジ画像が転写される。このようなインスタントフィルム 21 は、フィルムパックと称されるプラスチック製のケースに 10 枚積層して収納されている。カメラボディ 2 にはこのフィルムパック 23（図 3 参照）が装填されるようになっている。

【0015】

また、カメラボディ 2 背面側には、液晶（LCD）パネル 15、マルチオペレーションボタン 16、プリントスタートキー 17 が、また、上面にはモード切替ダイヤル 18、バッテリー選択ボタン 19 が組み込まれている。LCD パネル 15 は、カメラレンズ 3 を通して撮像される被写体画像をリアルタイムで表示し、いわゆる電子ビューファインダーを構成している。

【0016】

マルチオペレーションボタン 16 は、デジタルズームのズーミングをはじめ、モード切替ダイヤル 18 との併用で様々な撮影モードでの操作や再生、プリント時のコマ選択等の操作に使用される。また、プリントスタートキー 17 を押圧操作すると、液晶パネル 15 に表示されている画像のプリントが開始される。

【0017】

モード切替ダイヤル 18 には、撮像、再生及び電源等の切替操作に合わせた指標 18a～e が付されている。これらの指標 18a～e は、それぞれ、電源オフ

、撮影、再生、撮影兼プリント、再生兼プリントの各モードを示すものであり、本体部 2 上面に付した指示マーク 20 に合わせることで各モードに切り替わる。

【0018】

バッテリー切替ボタン 19 は、2 つの電源電池の容量に十分な余裕があるときの通常モードと、プリンタ部用の電源電池が電池切れとなったとき等の小電力モードという 2 つの電源モードの切替操作に使用され、本体部 2 に付された指標 19 b、19 c の位置に、バッテリー切替ボタン 19 上面に形成されたスリット 19 a の向きを合わせることで切替が行われる。指標 19 b、19 c は、それぞれ通常モード、小電力モードを示す。

【0019】

図 3 に、プリンタ部の構成を示す。プリンタ部は、露光ヘッド 25、ヘッド移動機構 26、インスタントフィルム 21 を排出口 11（図 3 参照）から排出するための展開ローラ 22 及びクロー部材 33 等から構成される。露光ヘッド 25 は、その長手方向がインスタントフィルム 21 の排出方向（図中矢線方向）に対して直交した主走査方向に沿うように配されている。露光ヘッド 25 の両端部には軸 27 a、27 b が設けられており、インスタントフィルム 21 の排出方向と平行に長く設けられた長孔 28 a、28 b に挿通されている。これにより、露光ヘッド 25 は、インスタントフィルム 21 の排出方向と平行な副走査方向に移動自在となっている。

【0020】

ヘッド移動機構 25 は、例えば走査用モータ 30、この走査用モータ 30 で回転されるリードスクリュウ 31、リードスクリュウ 31 の回転によってリードスクリュウ 31 の軸心（副走査方向）に移動する移動部材 32 等からなり、露光ヘッド 25 の一方の軸 27 a が移動部材 32 に固定されている。これにより、走査用モータ 30 が回転すると、露光ヘッド 25 が副走査方向に移動される。

【0021】

走査用モータ 30 は、正逆両方向に回転可能なステッピングモータであり、正方向に回転した時に、露光ヘッド 25 は、図 3 で実線で示される展開ローラ 22

側の記録開始位置から副走査方向に移動され、二点鎖線で示す記録終了位置まで移動する。この露光ヘッド 2 5 の副走査方向の 1 回の移動中に、インスタントフィルム 2 1 の感光シートに 1 色の画像が 1 ラインずつ露光され、3 回の移動により 3 色面順次でカラー画像が露光される。なお、最初の色露光が終了して次の色の画像を露光する際に、この色の画像を記録終了位置から記録開始位置に向けて露光ヘッド 2 5 が移動している間に露光するようにすれば、プリント時間を短縮することができる。

【 0 0 2 2 】

展開ローラ 2 2 は、3 色の露光後に互いに異なる向きでインスタントフィルム 2 1 を排出口 1 1 から外部に送り出す方向に回転される。また、3 色の露光後には、クロー部材 3 3 がフィルムパック 2 3 の端部に設けられた切欠き 3 4 よりフィルムパック 2 3 内に進入し、露光済みのインスタントフィルム 2 1 をフィルムパック 2 3 より押し出す。これにより、露光済みのインスタントフィルム 2 1 が、回転中の展開ローラ 2 2 に送り込まれ、この展開ローラ 2 2 の回転で排出口 1 1 より排出される。インスタントフィルム 2 1 は、展開ローラ 2 2 を通る間に、ポッド 2 1 a (図 3 参照) が破裂されて現像処理液が内部で展開され、排出された時には現像処理が完了する。

【 0 0 2 3 】

上記の展開ローラ 2 2, クロー部材 3 3 等で排出機構が構成されているが、この排出機構の構成は、例えば特開平 4 - 1 9 4 8 3 2 号公報などに記載されたように、従来のインスタントカメラに用いられているものと同じでよく、その機能も全く同一である。

【 0 0 2 4 】

露光ヘッド 2 5 の断面を図 4 に示す。露光ヘッド 2 5 の遮光されたケース 3 8 内に、その長手方向に沿って細長い蛍光ランプ 3 9 が組み込まれている。蛍光ランプ 3 9 からの照明光には赤色 (R), 緑色 (G), 青色 (B) の各色が含まれ、これらの色が含まれていれば他の種類の光源を用いることも可能である。

【 0 0 2 5 】

蛍光ランプ 3 9 からの照明光の光路中に、カラーフィルタ 4 0 が設けられてい

る。カラーフィルタ 40 は、R 透過フィルタ部、G 透過フィルタ部、B 透過フィルタ部を帯状に並べて構成され、上記 3 色の各フィルタ部のいずれかひとつが蛍光ランプ 39 の照明光路内に位置するようにしてある。そして、フィルタ切替え信号の入力によってカラーフィルタ 40 が矢印 Y 方向（副走査方向）に移動し、フィルタ部の切替えが行われる。

【0026】

カラーフィルタ 40 を透過することによって、蛍光ランプ 39 からの照明光は R、G、B のいずれか一色のプリント光になる。プリント光は、液晶アレイ 41、ミラー 42、セルフオックレンズアレイ 43、ミラー 44 を経て開口 38a から射出され、インスタントフィルム 21 に達する。液晶アレイ 41 は微小な液晶セグメントを蛍光ランプ 39 の長手方向に沿って一列に整列させたもので、液晶セグメントの一個がプリントを行うときの 1 画素に対応している。液晶アレイ 41 は液晶セグメントごとに濃淡の制御が可能で、プリント光の遮断及び透過光量の制御を行う。セルフオックレンズアレイ 43 は、画素ごとのプリント光が他の画素位置まで広がることを防止する。なお、ケース 38 内には適宜の遮光部材が組み込まれ、プリント光だけが開口 38a から射出するようにしてある。

【0027】

なお、本発明を実施する上では、露光ヘッド 25 の構成は上記のものに限られない。例えば露光ヘッド 25 の光源として、R、G、B の発色を行う 3 種類の微小な発光ダイオード（LED）をそれぞれ画素ごとに 1 列に並べて構成し、面順次式にこれらの LED を点灯させながらセルフオックレンズアレイを通して露光する構成を採れば、カラーフィルタ 40 及び液晶アレイ 41 を設けなくても済むようになる。この際に、画素の濃度に応じて各 LED の発光量を画素ごとに調節する。また、各色の LED を一斉に点灯させて露光ヘッド 25 でインスタントフィルム 21 を走査すれば、3 色面順次式ではなく一回の走査でプリントを行うことができる。

【0028】

図 5 に本発明を実施したプリンタ付カメラの電氣的構成の概略を示す。プリンタ付カメラは大別して、前述したカメラ部 45、プリンタ部 46、さらにそれら

に電力を供給する電源部 4 7 等に分けられ、これらはシステムコントローラ 4 8 によって制御される。

【 0 0 2 9 】

カメラ部 4 5 は、被写体画像をイメージセンサで撮像するために必要な部材を中心に構成されている。カメラレンズ 3 の背後に CCD イメージセンサ 5 0 が位置しており、カメラレンズ 3 のピント合わせにより CCD イメージセンサ 5 0 の光電面には被写体画像が結像される。CCD ドライバ 5 1 の駆動により、CCD イメージセンサ 5 0 は光学的な被写体画像を電氣的な撮像信号に変換して出力する。CCD イメージセンサ 5 1 の光電面には R, G, B の微小なマイクロカラーフィルタがマトリクス状に配列され、色ごとにシリアルに出力される撮像信号はアンプ 5 2 で適当なレベルに増幅された後、A/D コンバータ 5 3 によってデジタル変換される。なお、周知のように CCD ドライバ 5 1 の駆動及び A/D コンバータ 5 3 のサンプリングタイミングとの間には同期がとられている。

【 0 0 3 0 】

A/D コンバータ 5 3 は撮像信号をデジタル変換して画像データを生成し、これを順次に画像データ処理回路 5 5 に入力する。画像データ処理回路 5 5 は、入力されてくる画像データに対してホワイトバランス調節、ガンマ補正などの信号処理を行う。画像データ処理回路 5 5 は、さらに処理済みの画像データを基に、NTSC 方式のコンポジット信号に対応した映像信号を生成し、これを D/A コンバータ 5 6, アンプ 5 7 を経て映像信号用の出力端子 5 9 に出力する。

【 0 0 3 1 】

したがって、出力端子 5 9 に家庭用のテレビジョンを接続すれば、CCD イメージセンサ 5 0 で撮像される連続的な画像を観察することができる。アンプ 5 7 からの映像信号は LCD ドライバ 5 8 にも入力される。LCD ドライバ 5 8 は LCD パネル 1 5 を駆動するから、LCD パネル 1 5 には被写体画像が連続的に表示されるようになり、LCD パネル 1 5 は電子ビューファインダとして利用される。

【 0 0 3 2 】

システムコントローラ 4 8 は、上記画像データ処理回路 5 5 を含め、このプリ

ンタ付カメラの電氣的な作動を全体的に管理している。システムコントローラ 48 は I/O ポート 67 によりマルチオペレーションボタン 16 及びモード切替ボタン 18 等の操作入力部 65 や外部接続端子群 66 からの信号を監視し、入力信号に応じた信号処理を行う。

【0033】

メモ리카ード 9 は、書き込みと読み出しの両方に利用されるものである。メモ리카ード 9 は、画像データ処理回路 55 から得られた画像データを 1 画面ごとに記憶するもので、例えば 50 画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。また、メモ리카ード 9 には、被写体画像を取り囲む画面枠の形状や模様を様々な形態に変える装飾フレームの画像データが、例えば 50 種類、予め圧縮して書き込まれている。

【0034】

フラッシュメモリ 60 は、画像データ処理回路 55 から得られた画像データを 1 画面ごとに記憶するもので、例えば 50 画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。メモ리카ード 9 の書き込み容量が不足した場合やメモ리카ード 9 がスロット 10 に装着されていない場合に、撮像した被写体画像の画像データを記憶させることができる。マルチオペレーションボタン 16 の操作によって、被写体画像の画像データを記憶する媒体を指定することができる。

【0035】

メモリーカード 9 の圧縮画像データを伸張するデータ伸張部 63 は、メモリーカード 9 の圧縮画像データや撮像で得た被写体画像の画像データを読みだす読出回路や、圧縮画像データの伸張処理を行うデータ伸張回路などを備えており、その駆動はシステムコントローラ 55 で制御される。再生モード時に、データ伸張部 63 で伸張された装飾フレームの画像データと、メモリーカード 9 やフラッシュメモリ 60 から読み出された画像データは画像処理回路 50 に転送され、被写体画像と装飾フレームを合成した合成画像を LCD パネル 15 に表示させることができる。

【0036】

プリンタ部 46 は、露光ヘッド 25、走査用モータ 30 の他に、ラインメモリ

70、ヘッドドライバ71、モータドライバ72、排出用モータ73等で構成されている。プリント時には、ワークメモリ61から記録すべき色の画像データが1ラインずつ読み出されてラインメモリ70に書き込まれる。ヘッドドライバ71は、システムコントローラ48の指令により、ラインメモリ70の画像データに基づいて露光ヘッド25を駆動する。ヘッドドライバ71は、画像データに基づいて、液晶アレイ41を構成している液晶セグメントの個々の透過率を制御することで、画像データに応じた光量のプリント光をインスタントフィルム21に照射する。

【0037】

EEPROM62には、プリンタ付カメラ1を所定のシーケンスにしたがって作動させたときに、システムコントローラ48によって参照される各種の調整データが予め格納されている。これらの調整データは、プリンタ付カメラ1の組み立て完了後の検査工程で一台ごとに調節される。こうした調整データには、例えばカメラレンズ3のピント合わせに関するデータや、プリントを行うときの色ごとの補正データなどがある。

【0038】

電源部47の構成については、図6に示すブロック図を用いて説明する。電源部47はカメラ部用電源電池13、プリンタ部用電源電池14、電圧検出回路75及び76、スイッチSW1～4とから構成されている。電圧検出回路75及び76は、カメラ部用電源電池13及びプリンタ部用電源電池14から検出した電圧値をシステムコントローラ48に送るものであり、電源電圧がローバッテリー電圧以下であるときには、システムコントローラ48はLCDパネル15に電池切れの文字を表示して、撮影者に警告する。

【0039】

スイッチSW1～4は周知のスイッチングトランジスタからなる回路であり、モード切替ダイヤル18及びバッテリー切替ボタン19の操作入力により、システムコントローラ48から送られるオン／オフ制御信号によりSW1～4のオン／オフ切替を行うものである。SW1がオンになるとプリンタ部用電源電池14がプリンタ部46に接続し、SW2がオンになるとプリンタ部用電源電池14がカ

メラ部 4 5 に接続し、SW 3 がオンになるとカメラ部用電源電池 1 3 がプリンタ部に接続し、SW 4 がオンになるとカメラ部用電源電池 1 3 がカメラ部に接続して、それぞれ電力を供給する。

【 0 0 4 0 】

次に、図 7 のフローチャートを参照しながら、本発明のプリンタ付カメラの作用について説明する。モード切替ダイヤル 1 8 に付されている指標のうち、電源オフを表す指標 1 8 a を除く他の指標 1 8 b ~ 1 8 e を指示マーク 2 0 に合わせると、電源オンとなる。次に電源モードの確認が行われ、バッテリー切替ボタン 1 9 のセット位置により通常モード／小電力モードのいずれかに分岐する。

【 0 0 4 1 】

通常／小電力の各モード下ではさらにプリントモードの確認が行われる。モード切替ダイヤル 1 8 の指示位置により、撮像兼プリントモード及び再生兼プリントモードがプリントモードとして、撮像モード及び再生モードが非プリントモードとして認識される。

【 0 0 4 2 】

通常モード下で非プリントモードが選択されたときは、システムコントローラ 4 8 は SW 4 のみオンとしカメラ部用電源 1 3 がカメラ部 4 5 に接続される。また、通常モード下でプリントモードが選択されたときは、SW 1 および 4 がオンとなりプリンタ部用電源 1 4 がプリンタ部 4 6 に接続されるとともに、カメラ部用電源 1 3 がカメラ部 4 5 に接続される。

【 0 0 4 3 】

LCD パネル 1 5 上に、プリンタ部用電源電池 1 4 が電池切れであることが表示されているときには、撮影者はバッテリー切替ボタン 1 9 を操作して小電力モードに切り替える。小電力モード下で非プリントモードが選択されたときは、SW 4 のみがオンとなりカメラ部用電源 1 3 がカメラ部 4 5 に接続される。また、小電力モード下でプリントモードが選択されたときは、SW 3 および 4 がオンとなりカメラ部用電源 1 3 がプリンタ部 4 5、及びカメラ部 4 6 に接続される。

【 0 0 4 4 】

上述したように、カメラ部 4 5 とプリンタ部 4 6 にそれぞれ対応する電源を設

けたことによって、プリンタ部用電源電池 1 4 が電池切れとなった場合でも、通常／小電力各モード下での非プリントモードを選択すれば、カメラ部 4 5 はカメラ部用電源電池 1 3 で、使用することが可能であり、さらに小電力モードに切り替えることによってカメラ部用電源 1 3 でカメラ部 4 5 及びプリンタ部 4 6 の両方が作動することが可能となる。

【 0 0 4 5 】

また、カメラ部用電源電池 1 3 及びプリンタ部用電源電池 1 4 として使用する電池をともに単 3 型とし、双方に互換性のあるものとしたため、カメラ部用電源電池 1 3 が電池切れとなった場合でも、プリンタ部用電源電池 1 4 を取り出し、そのうちの一本をカメラ部用電源として使用することによって、通常モード下での非プリントモード、さらに小電力モード下でのプリント／非プリント各モードでの使用が可能となる。

【 0 0 4 6 】

電源が接続された後は、電源モードに関係なくプリント及び非プリント、さらに撮像／再生の各モードごとに作動を開始する。プリントモード下では、カメラ部 4 5 が撮像／再生を行いつつ、プリンタ部 4 6 も待機状態となっているが、非プリントモードでは、撮像／再生のみ可能である。

【 0 0 4 7 】

撮像モード下では、図 8 に示すように、CCD イメージセンサ 5 0 が被写体画像を連続的に撮像し、その画像は電子ビューファインダーとして機能する LCD パネル 1 5 に表示される。

【 0 0 4 8 】

フレーミングを行ってシャッターボタン 6 をリリース操作すると、その時点で LCD パネル 1 5 に表示されていた被写体画像の画像データがメモ리카ード 9 に書き込まれる。撮像モードで使用を繰り返すことにより、メモ리카ード 9 には最大で 5 0 画面分の静止画像に関する画像データを記憶させることができる。

【 0 0 4 9 】

また、記憶できる画面数の撮像を行った後であっても、適宜のコマの画像データを消去すれば新たな撮像で得た画像データを記憶させることが可能である。こ

これらの処理は、マルチオペレーションボタン 1 6 からの入力で行うことができ、また外部接続端子群 5 8 の出力端子に他の記憶媒体を接続しておけば、外部記憶媒体に新たな撮像で得た画像データを記憶させたり、メモリカード 9 から読み出した画像データを転送して記憶させることも可能である。

【 0 0 5 0 】

再生モード下では、図 9 に示すように、マルチオペレーションボタン 1 6 からの入力により、メモリカード 9 の中から任意の画像データを選択すれば、その画像データが画像データ処理回路 5 5，D/A コンバータ 5 6，アンプ 5 2 を経て LCD ドライバ 5 8 に供給され、LCD パネル 1 5 表示される。

【 0 0 5 1 】

また、マルチオペレーションボタン 1 6 からの入力により、装飾フレームの合成が選択されているときには、メモリカード 9 から圧縮画像データが読み出されて、データ伸張部 6 2 で伸張処理が行われた後、操作パネル 1 6 からのキー入力により、任意の装飾フレームが選択される。メモリカード 9 から読み出された装飾フレームと被写体画像の画像データは画像データ処理回路 5 5 に転送され、LCD パネル 1 5 に被写体画像と装飾フレームを合成した合成画像が表示される。

【 0 0 5 2 】

撮像兼プリントモードあるいは、再生兼プリントモードが選択されている場合、撮像／再生に引き続き、プリントキー 1 7 を押すことでプリント処理が可能である。撮像からプリント処理に移行した場合には、最後に撮像された画像が LCD パネル 1 5 に表示されており、再生からプリント処理に移行した場合にはメモリカード 9 から読み出された任意のコマの画像が LCD パネル 1 5 に表示されている。そして、プリントキー 1 7 からの入力信号を受け取ったシステムコントローラ 4 8 は、その時点で LCD パネル 1 5 に表示されている画像に関する画像データのうち、最初の 1 ライン分の中のさらに赤色に相当する部分の画像データを順次に読み出し、これをラインメモリ 7 0 に転送する。

【 0 0 5 3 】

システムコントローラ 4 8 は、カラーフィルタ 4 0 の R フィルタ部がプリント光路内に挿入されていること、また液晶アレイ 4 1 の各液晶セグメントが遮光状

態であることを確認した上で、蛍光ランプ 39 を点灯させる。

【0054】

露光ヘッド 25 は、図 3 に示すインスタントフィルム 21 の最下端部に対面した初期位置にあり、この位置が最初の 1 ライン分の記録位置となっている。図示せぬフォトセンサなどにより、露光ヘッド 25 が最初の記録位置にあることがシステムコントローラ 48 によって確認されると、ラインメモリ 70 に格納された 1 ライン分の画像データが順次に液晶アレイ 41 に送られ、各々の液晶セグメントの透過濃度は、順次に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切替えられ、一定時間の後に再び遮光状態に戻る。

【0055】

カラーフィルタ 36 の R フィルタ部を透過した R プリント光がそれぞれの液晶セグメントを透過することにより、R プリント光は液晶セグメントの透過濃度に応じた光量となってインスタントフィルム 21 に赤色の露光を与える。なお、ラインメモリ 70 に格納された画像データを液晶アレイ 41 を構成している液晶セグメントの個々に一斉に転送できるようにしておき、それぞれを一斉に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切り替えるようにしておけば、1 ライン分のプリント時間を短くすることができる。

【0056】

こうして 1 ライン分の R プリント光による露光が完了すると、走査用モータ 30 が一定角度回転して露光ヘッド 25 を次ライン位置に移動させる。続いてメモリカード 9 から 2 ライン目の赤色濃度に対応した画像データがラインメモリ 70 に転送され、同様にして 2 ライン目の R プリント光による露光が行われる。引き続き、露光ヘッドを展開ローラ 22 側にステップ送りしながらラインごとに R プリント光による露光が行われ、最終ラインのプリントが終わると R プリント光による露光が終了する。

【0057】

次に、システムコントローラ 48 はヘッドドライバ 71 にフィルタ切り替え信号を送り、これによりカラーフィルタ 40 が矢印 Y 方向にピッチ送りされ、プリント光路内に G フィルタ部が位置決めされる。システムコントローラ 48 はメモ

リカード 9 にアクセスして、プリント対象となっている画像に関する画像データのうち、最終ラインの中の緑色に相当する画像データを順次に読み出してラインメモリ 70 に転送する。

【0058】

以後は、同様にして G プリント光による露光が最終ライン位置から最初の 1 ライン位置に向かって行われる。G プリント光による露光が終了した後は、B フィルタ部がプリント光路内に挿入され、またメモリカード 9 からは青色に相当する画像データがラインごとに読み取られ、同様にして B プリント光による露光が行われる。こうして R, G, B の各プリント光による露光が完了すると、リニアプリントヘッド 32 は図 4 に示すように、初期位置よりも展開ローラ 21 側に寄った退避位置に移動する。

【0059】

露光ヘッド 25 が退避位置に移動した後、システムコントローラ 48 からの信号により排出モータ 73 が駆動を開始する。クロー部材 33 がフィルムパック 23 の切り欠き 34 から侵入して光プリンタによる露光済みのインスタントフィルム 21 をフィルムパック 23 から掻き出す。このとき、露光ヘッド 25 は退避位置に移動しており、クロー部材 33 の移動を妨げることはない。

【0060】

クロー部材 33 で押し出されたインスタントフィルム 21 の上端が一对の展開ローラ 22 間に入り込み、以後は展開ローラ 22 の回転によってインスタントフィルム 21 が搬送され、同時にポッド 21a が破れて現像処理液の展開が行われる。クロー部材 33 は、その移動ストロークの終端まで移動すると元の位置に戻って停止する。クロー部材 33 が元の位置に戻ると、走査用モータ 30 が駆動され、露光ヘッド 32 は初期位置に戻る。

【0061】

展開ローラ 22 で搬送されたインスタントフィルム 21 は、カメラボディ上面の排出口 11 から排出される。1 分～数分経過すると、被写体画像がポジ画像として受像シートに定着され、プリントキー 17 を操作した時点で LCD パネル 15 に表示されていた被写体画像をハードコピーとして得ることができる。

【 0 0 6 2 】

上記実施形態では、プリンタ部用電源電池 1 4 が収納されているグリップ 5 は、カメラボディ 2 と一体になっているが、このグリップ 5 をカメラボディ 2 から着脱可能にし、グリップ 5 とカメラボディ 2 の接触面に設けた接点によりカメラボディ 2 内部とプリンタ部用電源電池 1 4 が導通するものとする。これにより、グリップ 5 の予備パーツを、プリンタ部用電源電池 1 4 の電池ケースとして複数個用意しておき、これを取り替えるだけの作業で、プリンタ部用電源電池 1 4 の交換を素早く行うことが可能となる。

【 0 0 6 3 】

また、上記実施形態では、プリンタ部用電源としてマンガン電池 4 本を使用しているが、プリンタ部の作動には大電力を必要とするため、これだけでは容量が不足する場合も考えられる。そこで、通常モード下のプリントモードでは、SW 1、4 に加えて SW 2 もオンにする信号をシステムコントローラから送る設定とする。これにより、プリンタ部には上述したマンガン電池 4 本の他に、カメラ部用のリチウムイオン電池 1 本も接続するため、プリント処理がより大きな電力を要する場合にも対応する。

【 0 0 6 4 】

なお、上記実施形態においては、インスタントフィルムを記録材料に使用し、それを露光してハードコピーを作成する光プリンタ装置を例に説明したが、本発明は、感熱発色記録方式、昇華型熱転写記録方式、溶融型熱転写記録方式の各種サーマルプリンタや、インクジェットプリンタ等の様々なプリンタ装置に対応することができる。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

以上に述べたように、カメラ部とプリンタ部にそれぞれ対応する電源を設けたことによって、プリンタ部用電源が電池切れとなった場合でも、カメラ部はカメラ部用電源で作動し、撮像／再生に使用することが可能であり、さらに小電力モードに切り替えることによって、カメラ部用電源でカメラ部及びプリンタ部の両方が作動することが可能となる。

【 0 0 6 6 】

また、カメラ部用電源及びプリンタ部用電源として使用する電池を、双方に互換性のあるものとしたため、カメラ部用電源が電池切れとなった場合でも、プリンタ部用電源を取り出し、そのうちの一本をカメラ部用電源として使用することによって、カメラ部の作動を継続することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を用いたプリンタ付電子スチルカメラ正面外観図である。

【図 2】

図 1 に示すプリンタ付電子スチルカメラの背面外観図である。

【図 3】

露光ヘッド及びその移動機構を示す概略図である。

【図 4】

露光ヘッドの内部構造の概略を示す断面図である。

【図 5】

図 1 に示すプリンタ付電子スチルカメラの電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【図 6】

図 5 に示すブロック図において、電源部のみ詳細にしたブロック図である。

【図 7】

本発明のプリンタ付電子スチルカメラの基本的な処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】

撮像モード時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 9】

再生モード時の処理の流れを示すフローチャートである。

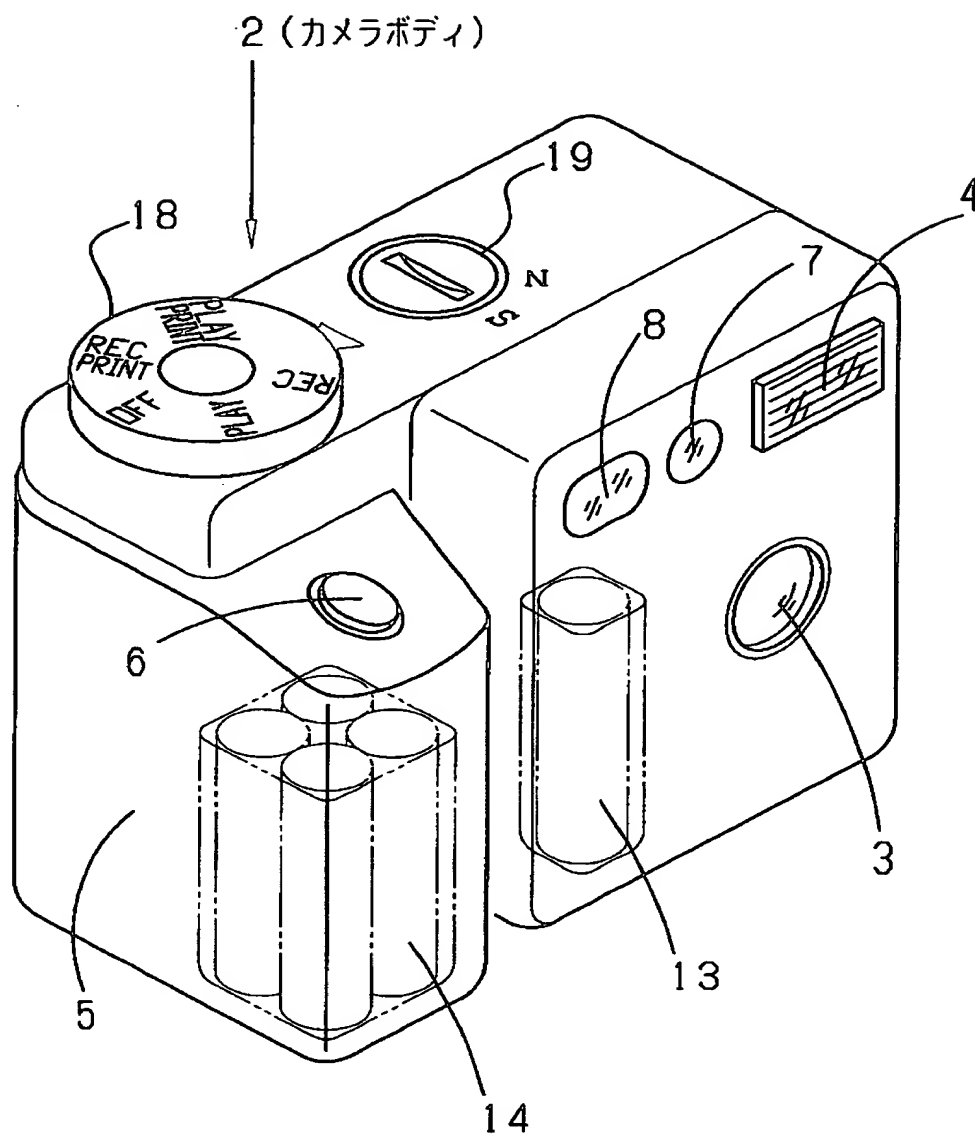
【符号の説明】

- 2 カメラボディ
- 3 カメラレンズ

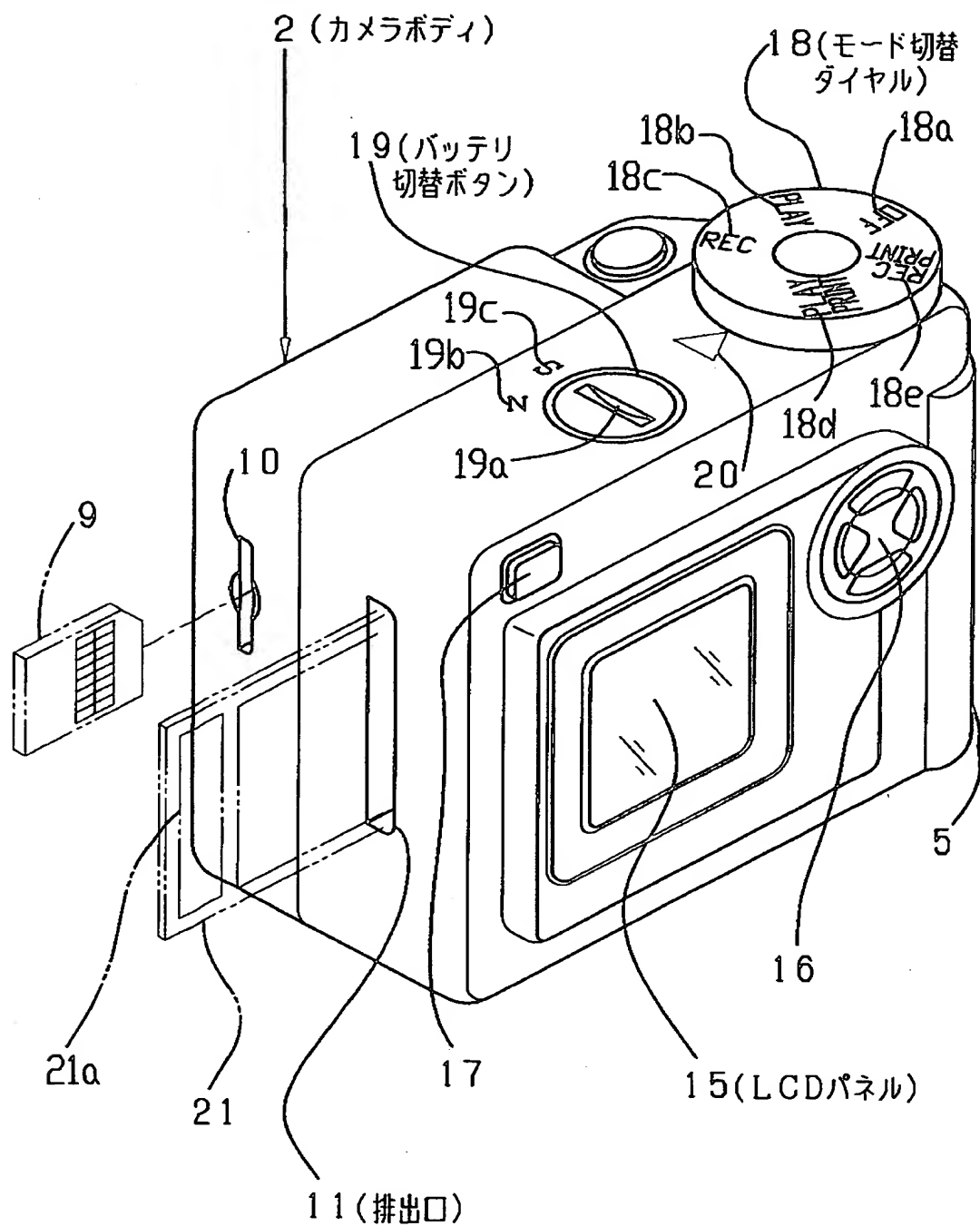
- 9 メモリカード
- 15 LCDパネル
- 21 インスタントフィルム
- 22 展開ローラ
- 23 フィルムパック
- 25 露光ヘッド
- 26 露光ヘッドの移動機構
- 48 システムコントローラ
- 50 CCDイメージセンサ

【書類名】 図面

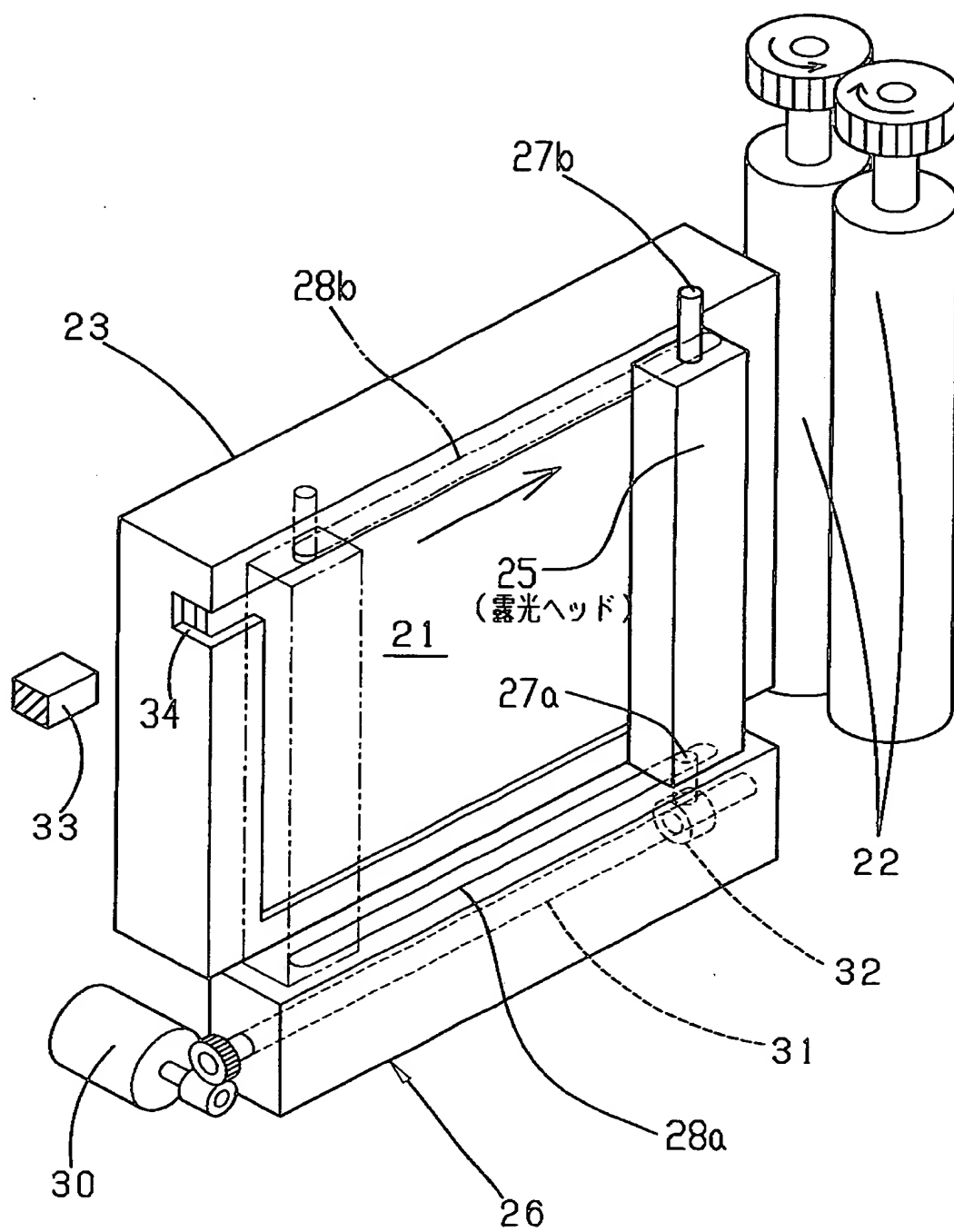
【図 1】



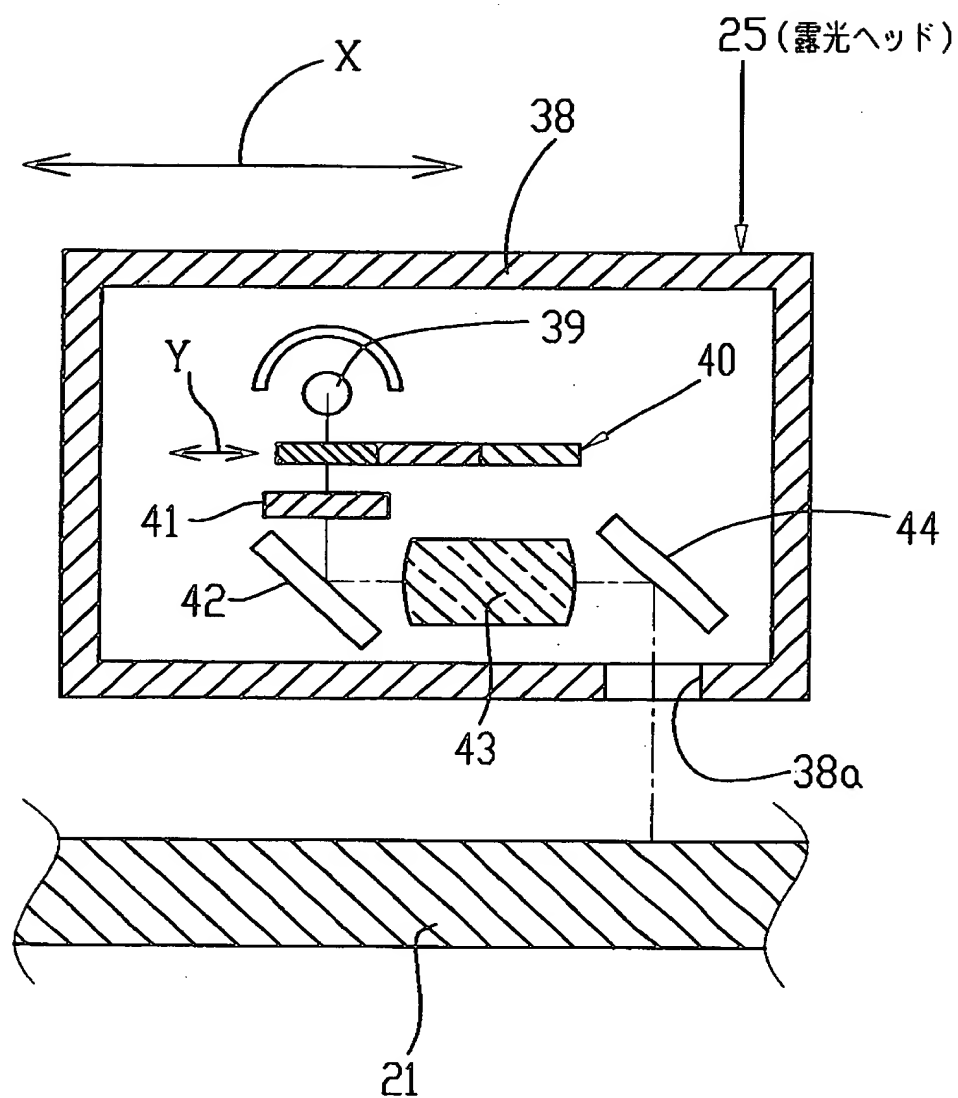
【図 2】



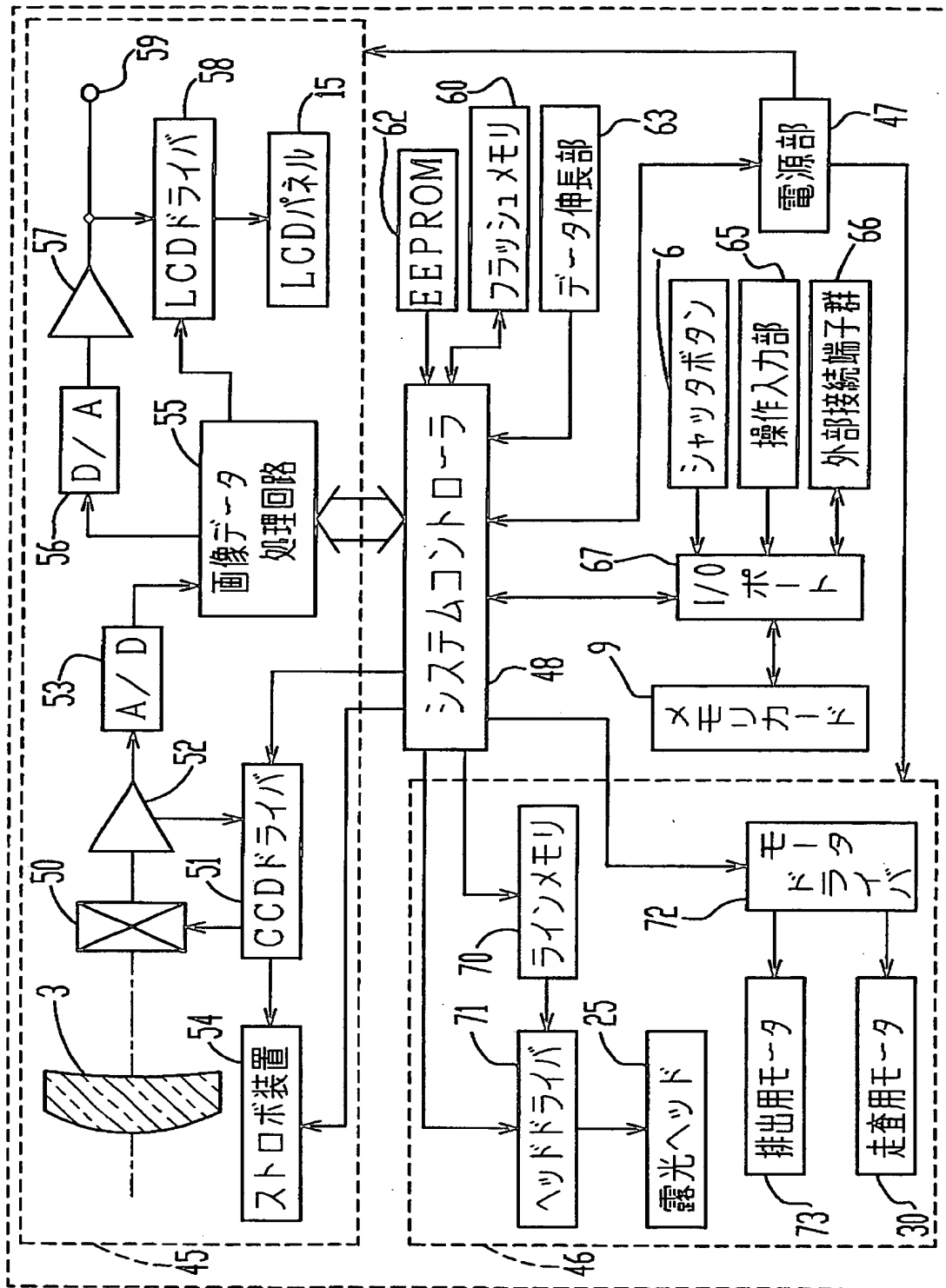
【図 3】



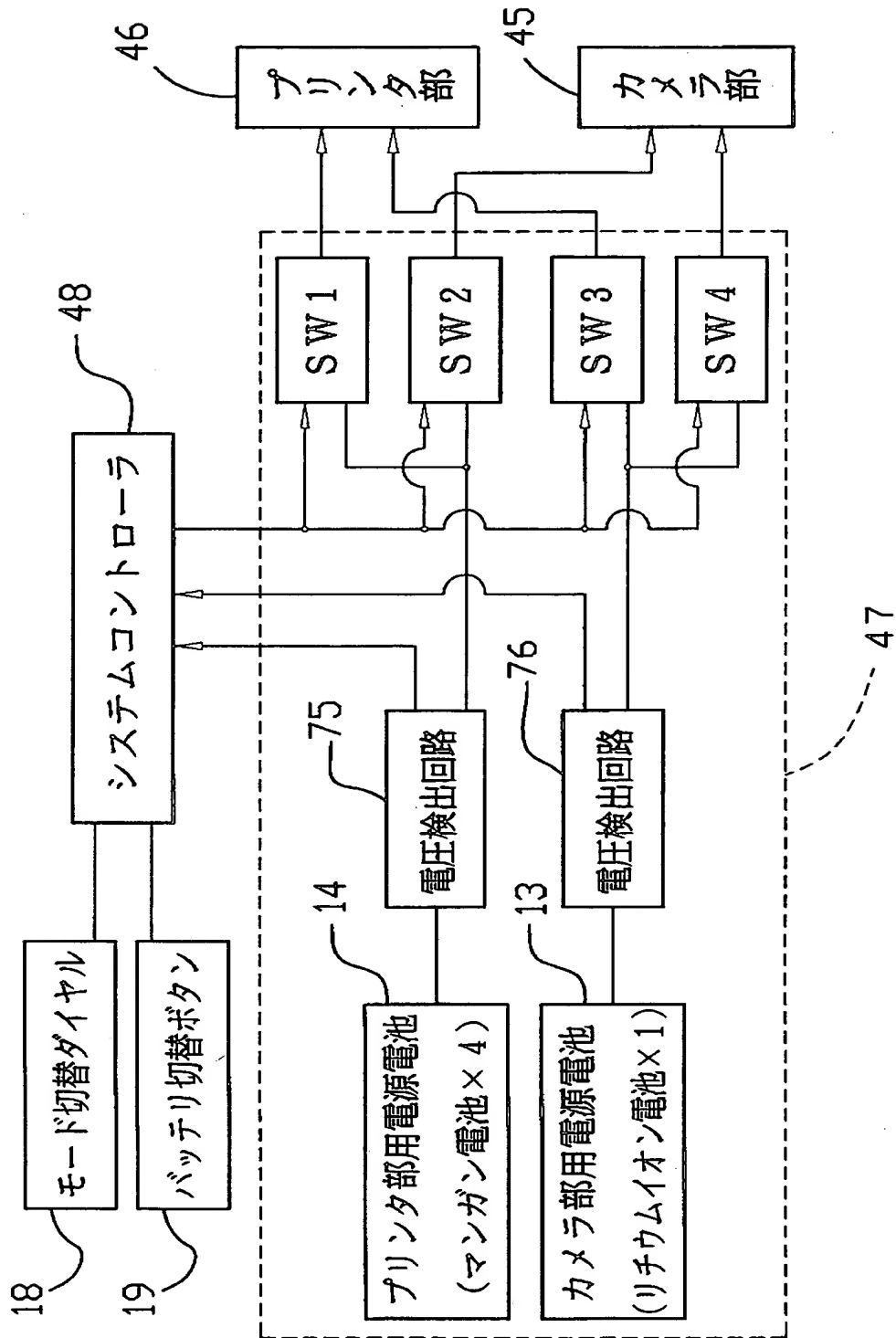
【図 4】



【図 5】

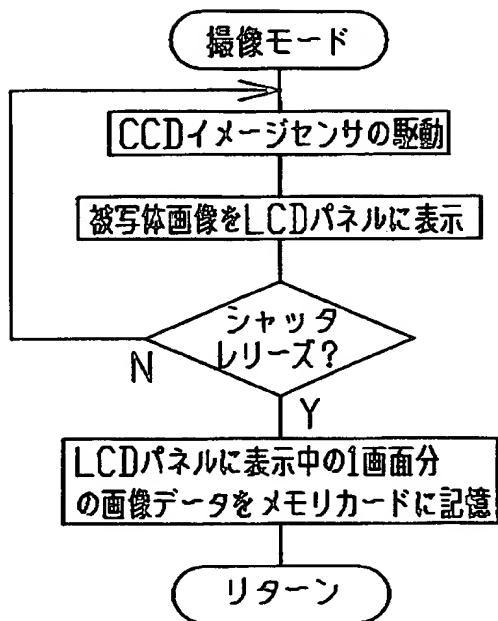


【図 6】

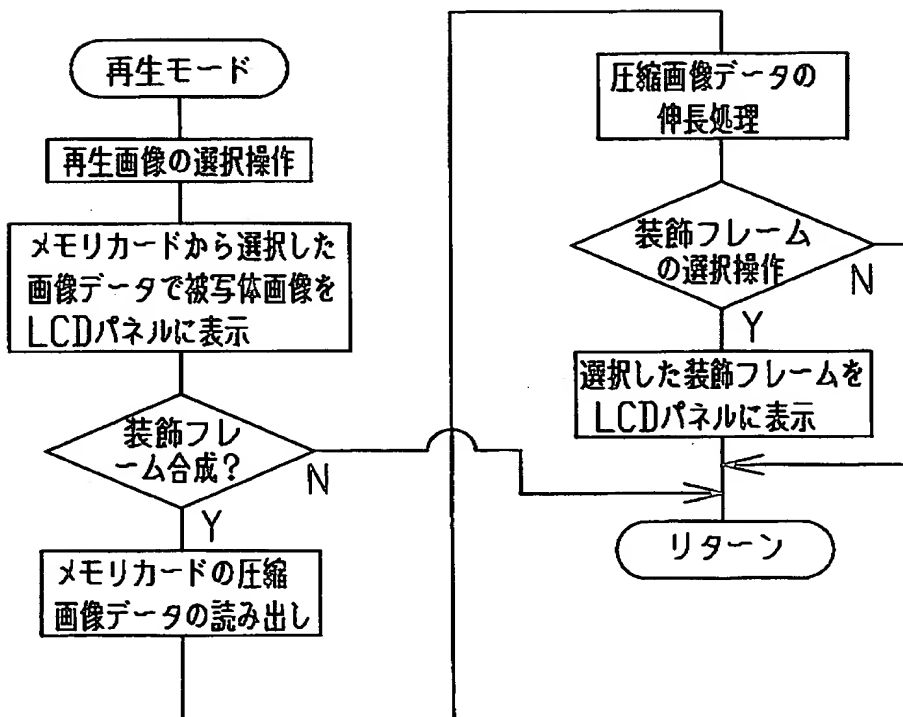




【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリンタ付電子スチルカメラのカメラ部及びプリンタ部にそれぞれ対応する電源を備える。

【解決手段】 プリンタ付電子スチルカメラのカメラ部45及びプリンタ部46にそれぞれ対応するカメラ部用電源電池13及びプリンタ部用電源電池14が、別々に設けられており、それらの接続にはスイッチングトランジスタからなるスイッチSW1～4を介しており、モード切替ダイヤル18及びバッテリー切替ボタン19の操作により、システムコントローラ48から送られたオン／オフ制御信号によりSW1～4の切替が行われる。SW1がオンになるとプリンタ部用電源電池14がプリンタ部46に接続し、SW2がオンになるとプリンタ部用電源電池14がカメラ部45に接続し、SW3がオンになるとカメラ部用電源電池13がプリンタ部に接続し、SW4がオンになるとカメラ部用電源電池13がカメラ部に接続して、それぞれ電力を供給する。

【選択図】 図6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社